

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-046971

(43)Date of publication of application : 16.02.1990

(51)Int.Cl.

B23K 3/06

(21)Application number : 63-194028

(71)Applicant : OMRON TATEISI ELECTRON CO

(22)Date of filing : 03.08.1988

(72)Inventor : KOBAYASHI ISAO

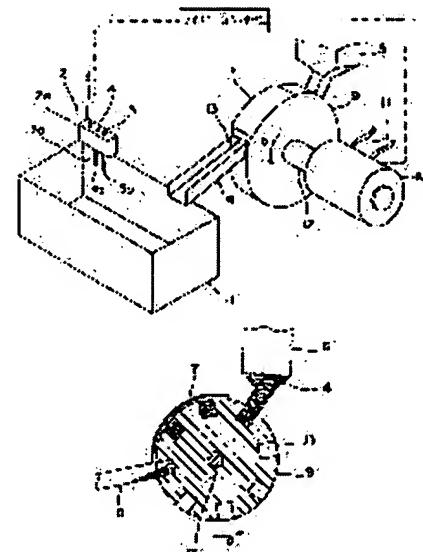
## (54) SOLDER TANK

### (57)Abstract:

PURPOSE: To automate supply of solder and to maintain a specified liquid level height by detecting the liquid level height of the solder and operating a supply means for supplying the granular solder at every specified amt. to a solder tank in accordance with the detection signal thereof.

CONSTITUTION: A signal is sent to a supply device 14 from a microcomputer MC when the signal for the non-conduction state of the bottom end 4a and bottom end 5a of electrode rods is sent from a measuring instrument 2 to the MC. An air motor 20 is operated by the air from an air hose 11 and a revolving roller 9 revolves by a specified distance in an arrow (a) direction. The granular solder 14 full for one pocket 13 is then supplied into a solder tank 1. The solder 14 is supplied unto the bottom end 3a and the bottom end 5a conduct. A conduction signal is sent to the MC when the conduction is restored.

The MC stops the revolving roller to stop the supply of the solder. The supply of the solder is automated in this way and the fine control of the liquid level height within the specified range is possible.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 平2-46971

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

B 23 K 3/06

識別記号 庁内整理番号

B 6919-4E

⑬ 公開 平成2年(1990)2月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 半田槽

⑤ 特願 昭63-194028

⑥ 出願 昭63(1988)8月3日

⑦ 発明者 小林庸 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社  
内

⑧ 出願人 立石電機株式会社 京都府京都市右京区花園土堂町10番地

⑨ 代理人 弁理士青山 葵 外1名

明細書

1. 発明の名称

半田槽

2. 特許請求の範囲

(1) 半田槽内の半田液面高さを検出するための測定手段と、粒状の半田を一定量づつ半田槽に自動供給する供給手段と、前記測定手段からの信号に基づき、前記供給手段を動作させる制御手段と、を有することを特徴とする半田槽。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は半田槽に関するものである。

(従来技術)

従来、半田槽には半田の液面高さを検出する装置が無かったため、作業者の目測による判断で液面が低下していれば、棒状の半田を手作業で供給していた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、前述のように目測による判断では、液面高さにばらつきが生じ、しかもその液面

高さを管理するために、作業者が半田槽を監視すると同時に手作業で半田を供給する必要がある。

また、その半田が棒状であるために液面管理が難しいという問題がある。

(課題を解決するための手段)

本発明は前記問題点を解決するために、従来の半田槽に、半田槽内の半田液面高さを検出するための測定手段と、粒状の半田を一定量づつ半田槽に自動供給する供給手段と、前記測定手段からの信号に基づき前記供給装置を動作させる制御手段と、を設けたものである。

(実施例)

以下、本発明を添付図面に従って説明する。

第1図は本発明に係る半田槽の概略を示す図で、従来の半田槽1に測定装置2、供給装置4、制御装置(マイクロコンピュータMC)、を設けたものである。

前記測定装置2は、基板2aに電極棒3,4,5を取り付けた構造で、半田槽1の側面上方部に設けられている。

そして、前記電極棒3, 4, 5は半田液下において、下端部3a, 4a, 5a以外は絶縁されており、これら下端部3a, 4a, 5aは半田槽1内の異なる液面高さに配置されている。このうち、一番上方に設けられた半田液面上限の検知棒3の下端部3aと、真ん中に設けられた半田液面下限の検知棒4の下端部4aとは、最下部に設けられた電極棒5の下端部5aとの間で導通するようになっている。

もし、前記下端部3aより上方に半田液面が上昇すると、下端部3aと下端部5aとの間が導通し、反対に、前記下端部4aより下降すると、下端部4aと下端部5aとの間は不導通となる。そして、前記導通あるいは不導通を示す信号はそれぞれマイクロコンピュータMCに送られている。

次に、供給装置14について説明すると、9は回転ロータで、第2図に示すように粒状の半田14を一定量づつためることのできる複数のポケット13を有しており、これらポケット13は前記回転ロータ9の外周上に等間隔で設けられている。

4は下端部3aと下端部5aとの間が導通されるまで供給され続け、この間の導通が回復することによって導通信号がマイクロコンピュータMCに送られ、回転ロータ9が停止させられ、半田14の供給が阻止される。

なお、この装置は前述のように液面高さを細かく管理でき、しかも供給する半田14が粒状であるために小型半田槽にも展開可能である。

#### (発明の効果)

以上の説明で明らかのように、今まで人手を介して行ってきた半田の供給が自動化できる。

そして、測定装置により液面高さが検出されているので、常に、一定範囲の高さを維持できる。しかも、半田が粒状で一定小単位づつ供給できるので前記液面高さを細かく管理でき、従来の棒状のものと比べて半田液温の低下が少なくなると同時に半田液面に起る波も小さくなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る半田槽の概略図、第2図はその要部断面図である。

また、回転ロータ9は軸12を中心としてエアーホース11で駆動するエアーモーター10により矢印a方向に一定量づつ、つまり一回の動作で1ポケット分の半田14が半田槽1に送られるよう回転する。なお、この回転ロータ9はマイクロコンピュータMCに制御されて作動するようになっている。

6はバーツボックスで前記粒状の半田14が貯留されて、ポケット13に供給されるようになっている。そして、こぼれ防止カバー7により半田14がこぼれるのを防止しながら運ばれて、ガイド部材8を介して半田槽1に流し込まれる。

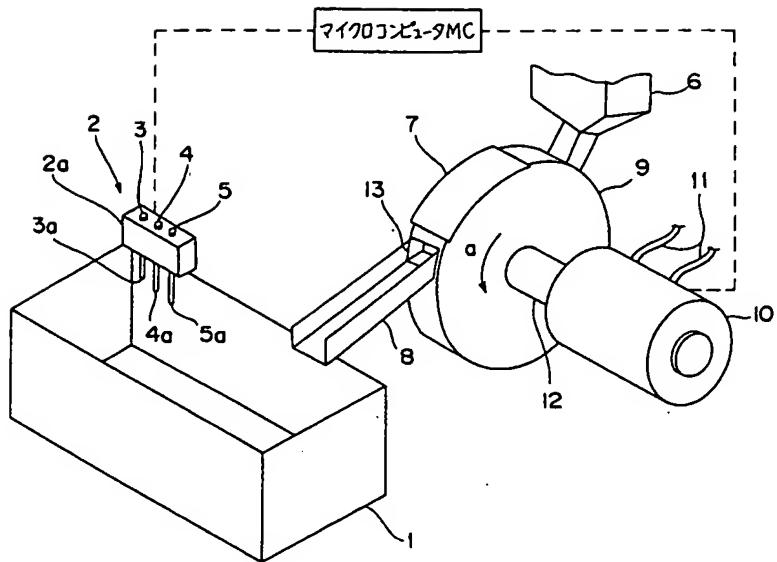
前述のような構成の本発明に係る半田槽1においては、測定装置2より下端部4aと下端部5aの不導通状態を示す信号がマイクロコンピュータMCに送られると、このマイクロコンピュータMCより供給装置14に信号が送られる。そして、エアモーター10が作動し、回転ロータ9が矢印a方向に一定距離だけ回転して半田槽1内にポケット一杯分の粒状半田14が供給される。この半田1

1～半田槽、2～基板、3, 4～検知棒、5～電極棒、6～バーツボックス、7～こぼれ防止カバー、8～ガイド部材、9～回転ロータ、10～エアモーター、11～エアーホース、12～軸、13～ポケット、14～粒状半田。

特許出願人 立石電機株式会社

代理人 井理士 青山 保 ほか1名

第 1 図



第 2 図

